Literaturbesprechungen

Sigbert Wagener: Monographie der ostasiatischen Formen der Gattung Melanargia Meigen (Lepidoptera, Satyridae). Zoologica, Heft 108 (in drei Lieferungen, 1959 und 1961), 222 + 30 S., 56 Tafeln, 8 Kartenbeilagen, 13 Tabellen und 26 Abbildungen im Text. E. Schweizerbart, Stuttgart, brosch. 140,— DM.

Es wird wohl bisher keine Schmetterlings-Gattung geben, der eine so eingehende Monographie gewidmet worden wäre wie diese überaus gründliche und erschöpfende Arbeit. Sie ist weit mehr als eine der taxonomischen Revisionen, weil sie sich nicht auf die Ermittlung der Gattungs-, Arten- und Rassenmerkmale beschränkt, sondern gleichzeitig ein großer Versuch ist, die Entstehung und Verbreitung des heutigen systematischen und biogeographischen Bildes verständlich zu machen. Die Arbeit ist vorbildlich für die heutigen Anforderungen an die Systematiker und Tiergeographen. Es wird allerdings zu befürchten sein, daß sich nur sehr, sehr selten ein Entomologe finden wird, der so viel Zeit, Fleiß und internationale Literaturbeherrschung aufbringen kann. Und doch brauchten wir eigentlich über jede Pflanzen- und Tiergattung solche Arbeiten. Aber da werden wir wohl leider noch 100 Jahre warten müssen. Um so dankbarer müssen wir sein.

Dem Verfasser ist es gelungen, alles ostasiatische *Melanargia*-Material aus allen größeren Museums- und Privatsammlungen zu ermitteln und zu bearbeiten, wobei die systematischen Sammlungen Dr. h. c. Hermann Höne's (jetzt in Bonn) in vielen gut gewählten Gegenden Ostasiens mit ausschlaggebend waren. Zwar hat auch Höne, beruflich behindert, oft nur angelernte Eingeborene sammeln lassen müssen, er hat sie aber wissenschaftlich sehr viel genauer geleitet und kontrolliert als es die katholischen Missionare bei ihren Schmetterlingsjägern getan haben. So ist sein riesiges Material wohl ebenso zuverlässig wie das der weißen Expeditions-Sammler.

Wagener beginnt mit der Darstellung der ostasiatischen Melanargien in der Literatur. Daß der Herausgeber, Prof. Ankel, ihm dabei die Zitate (in Originalsprache) in extenso geben ließ, ist ungewöhnlich großzügig, aber bei der sehr schweren Zugänglichkeit der Literatur überaus angenehm für den speziell Interessierten. Ebenso ungewöhnlich großzügig ist die Beigabe von 26 Abbildungen, sage und schreibe 56 Tafeln (19×26 cm), so daß auf 10 Tafeln die männlichen und weiblichen Genitalien und auf 46 Tafeln über 300 Falter mit Oberseite und Unterseite in natürlicher Größe abgebildet werden konnten. Für den Tiergeographen sind ferner 8 ebenso große Karten (eine: „Ostasien im Würmzeitalter" sogar doppelt so groß) überaus wertvoll.

Das 2. Kapitel gibt eine vergleichende Morphologie der männlichen und weiblichen Kopulationsapparate sowie der Flügelzeichnungen, so genau, wie man sie vielleicht noch nie gesehen hat. Hier sollte eigentlich das 4. Kapitel: „Taxonomie" anschließen, aber das 3. Kapitel bringt erst einmal die Verbreitung in Ostasien, für die die genauen Fundortskarten am Schluß der 3. Lieferung nachgeliefert wurden. Sehr willkommen muß die genaue Liste aller benutzten Fundorte, nach Lage und Höhe erklärt, für alle sein, die nicht wie der Referent selber dort draußen waren. Nur diese wenigen wissen, welche besonderen Schwierigkeiten die russische und besonders die chinesische Sprache und Schrift und ihre Umschreibungen, die völlig ungenügenden Karten und die schrecklichen Umbenennungen der chinesischen Orte bieten. Früher glaubten auch die Sammler-Auftraggeber (meist Missionare), daß allgemeine Regionen- oder Städte-Angaben als Herkunft genügten, wo doch sehr viel genauere horizontale und vertikale Ortsangaben unbe-

dingt vom modernen Tiergeographen gebraucht werden. Freilich sind allzu „genaue“ Ortsangaben (Dörfer mit Namen, die hundertfach wiederkehren, ohne Angabe der nächsten auf Karten auffindbaren Stadt) ebenso schlimm, was viele Sammler immer wieder vergessen.

Bis hierher geben die beiden ersten Hefte etwa das, was der Durchschnitts-Entomologe von einer Revision gewohnt ist. Aber das dritte Heft geht darüber weit hinaus und ist für den Biogeographen von heute bestimmt. Das 4. Kapitel „Taxonomie“ geht auf Prinzipien, Methoden und Kriterien ein: Hier wird etwas sehr Wichtiges mehr angedeutet als genügend dargelegt: Wir wissen doch bisher in 99 von 100 Fällen noch gar nicht, was von den Kriterien, nach denen wir Spezies und Subspezies aufstellen, zum Genotypus gehört und was nur zum Phänotypus. Der Grad der Variabilität kann ja ebenso gut Erbgut wie nicht vererbbarer Umwelt-Einfluß sein. Wir tun immer so, als ob unsere Einteilung in Arten und Unterarten selbstverständlich auf Erbanlagen beruhe. Aber das ist ja erst noch für fast alle Pflanzen- und Tierformen durch Zuchtversuche nachzuprüfen. In diesem Zusammenhang ist der Kapitel-Abschnitt „Einstufung der Formen in die systematischen Kategorien“ sehr wertvoll. In mühevollem Literatur-Studium hat sich hier der Verfasser bemüht, die Umwelt, Klima, Höhenlage, Vegetation für jede Lokalform zu ermitteln. Das ist vorbildlich.

Wer die Verwirrung in der „Bestimmung“ und Benennung der zentral- und ostasiatischen Pflanzen und Tiere kennt und stöhnend nach gründlichen Revisionen sich gesehnt hat, der wird wissen, wieviel Mühsal das 5. Kapitel „Nomenklatur“ dem Verfasser bereitet haben muß. Wenn doch überall einmal so aufgeräumt würde!

Jeder moderne Biogeograph wird das 6. Kapitel „Evolution der ostasiatischen Melanargien“ als das interessanteste betrachten, denn er weiß am besten, daß die heutige Verbreitung jedes Lebewesens nur dynamisch, historisch verstanden werden kann. Nicht bloß die Lebewesen veränderten, entwickelten sich, sondern auch ihre Umwelt in jeder Hinsicht. Wir wissen nur meistens noch nicht, wie weit die Lebewesen auf diese Umwelt-Entwicklung aktiv oder passiv reagierten, in ihrer eigenen morphologisch-physiologischen Entwicklung wie in ihrer Verbreitung. Aber wir sollten nicht zu viel Angst haben vor dem Nachdenken, vor Hypothesen und Theorien, wir sollten, wie Wagener, es wenigstens versuchen, zu einer Vorstellung zu kommen.

Er meint, die *Melanargia*-Arten von heute hätten alle Eingenerationszyklus, das Erscheinen der Falter sei an das Arboreal und an eine Schlüpftemperatur von etwa 18 bis 20 Grad C gebunden. Wenn das gemeinsames, ursprüngliches Erbgut wäre, dann müsse sich die Evolution der Gattung im Bereich eines warmtemperierten bis temperierten Klimas vollzogen haben. Es gelte also nun, zu ermitteln, wo es vom Alttertiär bis heute Regionen mit solchem Klima gegeben habe und wie diese gewandert seien.

Um das zu ermitteln, rollt er im 6. Kapitel „Evolution der ostasiatischen Melanargien“ zunächst das Bild über die tertiäre Geographie und die Klimate Eurasiens auf, das die Wissenschaft bisher erkundet hat, für Europa sehr genau, für Asien aber noch etwas nebelhaft. Die palaeo- und mesozoischen Gebirge Mittel- und Ostasiens waren weithin schon wieder zu Fastebenen abgetragen, als im Oligozän die himalayanischen tektonischen Bewegungen einsetzten, die nach Dyrenfurth, de Terra und Heim bis heute fortdauern. Gleichzeitig mit der Emporpressung der Himalaya-Ketten ab Oberoligozän und im Miozän wurden auch die zu Rumpfflächen abgetragenen alten Gebirge (Tien-Shan, Altai, Nordchinesisches Bergland, Tsinling, Kuenlun, Nan Shan, Sinotibetische Alpen und Hinterindische Ketten) disloziert und in einem Verjüngungsprozeß wieder emporgepreßt, während das Weiho-Tal, das Tarimbecken, das Tsaidambecken absanken und ganz Tibet seine Hebung begann. Die innerasiatischen Hochländer brachen

dabei und sanken staffelförmig nach Osten hin ab. Als Ursache von all dem vermutet Krebs (1952) einen Stau des westwärts gedrückten subkrustalen pazifischen Magmas. Jedenfalls erklären sich auch die zahlreichen Intrusionen, Basaltergüsse (offenbar im Miozän und Pliozän), die schweren Erdbeben und heißen Quellen (bis heute) so ohne weiteres. Übrigens hingen auch die japanischen Inseln noch um die Wende vom Pliozän zum Pleistozän mit dem Festland zusammen.

Das Klima war am Anfang des Tertiärs in ganz Eurasien bis in die heutige Arktis herauf, also auch in Sibirien, so warm, daß in Spitzbergen noch viele Nadel- und Laubbäume und in Deutschland ein üppiger tropischer Regenwald (wie in Java heute) gediehen. Im Miozän nahmen in ganz Eurasien die Temperaturen ab, das heißt, der Tropengürtel verschob sich äquatorwärts und gegen Ende des Pliozäns ist aus einer artenreichen Waldzone die heutige Arktis und aus der noch reicheren miozänen arktotertiären Vegetation Sibiriens die Taiga entstanden.

Es steht offenbar fest, daß seit der Oberkreide ein Trockengürtel in Zentralasien bestand, obgleich eine Erklärung dafür zu fehlen scheint. Nach Meinung des Referenten muß das alte Gebirge zwischen dem späteren Hochtibet und dem turkestanischen Tiefland daran schuld sein. Auch muß der Trockengürtel lange nicht so wüstenhaft gewesen sein wie heute, sondern vielfach eine Baumsteppe afrikanischer Art, denn sonst hätten da nicht im Oligozän bis Miozän die riesigen Baluchitherien leben können. Südlich des Tsinling wird das Klima seit dem Pliozän humider und südlichere Tiere treten auf, während im Norden und im Trockengürtel die Winter kälter werden bis zu subarktischen Verhältnissen im Pleistozän.

Wo ist nun *Melanargia* entstanden? Nach den fossilen Resten einiger Nymphaliden und Pieriden aus dem Oligozän Südfrankreichs und dem Mittel-Miozän Kroatiens samt deren Begleitfloren, kann man annehmen, daß echte *Melanargia* ab Mittel-Miozän in Mitteleuropa verbreitet sind. Sie sind also schon relativ sehr alt und ein Zweig, der sich „im Verlaufe der 35 Millionen Jahre vom Beginn des Eozäns bis zum Beginn des Miozäns" auf dem fennosarmatischen Festlandblock ein melanargoides Gepräge erwarb. Auch de Lattin (1951) vertritt die Ansicht, daß die Melanargien in der westlichen Palaearktis entstanden seien. In der zweiten Hälfte des Oligozän hätten dann die Tiere im Bereich des arktotertiären Klima- und Vegetationsgürtels eine weitere Verbreitung gefunden, wären dann aber im Untermiozän durch die Klimaverschlechterung weiter nach Süden gedrängt worden. In den 14 Millionen Jahren des Miozän bildete sich, begünstigt durch Arealverschiebungen infolge geographischer und klimatischer Veränderungen sowie durch Isolationsvorgänge, aus der monotypischen „*Protomelanargia*" eine polytypische Gattung mit Arten, die als Ausgangsformen der heutigen Artengruppen gelten können. Für die *Protomelanargia*-Gruppe des mittleren Ostens Fennosarmatias wurde durch das Schwinden des ostwärts abtrennenden Meeresarmes, der Westsibirischen Straße, im Untermiozän der Weg in das westliche Zentralasien frei. Dabei geriet sie aber in die gewaltige Revolution des Reliefs, die an Stelle der bisherigen alttertiären Gleichmäßigkeit der Klima- und Vegetationsverhältnisse eine ungemeine Mannigfaltigkeit horizontal und nun auch vertikal mit Isolierungen schuf. Das bedeutete natürlich einen Zwang zur Entwicklung divergenter Gruppen, deren Areale sich immer wieder verschoben. Bei der östlichen Stoßrichtung stellte sich aber nun der zentralasiatische Trockensteppengürtel in den Weg, aber die regenfangenden bewaldeten Höhenzonen der ebenfalls vorwiegend west—östlich bzw. NW—SO streichenden Ketten boten einen Umgehungsweg. Und zwar glaubt Wagener nicht an den nördlichen Umweg über die nordmongolisch-südsibirschen Gebirge, sondern, im Unterpliozän, vielleicht in mehreren Wellen, über den Kuenlun, bzw. Tien Shan—Nan Shan, vielleicht auch noch über den Mongolischen Altai—Gobi Altai—Ala Shan in Richtung auf Kansu—Szechwan. „Wahrscheinlich war auch eine Ausbreitung auf dem damals noch nicht so hoch liegenden tibetischen Plateau möglich, von dem dann infolge der fort-

dauernden Hebung und Klimaverschlechterung die betroffenen Populationen gleichsam am Ostrande allmählich ‚herabrutschten'." Der Referent hält es für sicher, daß (auch?) dieser Weg benutzt wurde. Aber leider wissen wir über die miozänen und pliozänen Floren und Faunen Tibets so gut wie gar nichts. Die Umstände dort sind leider verzweifelt ungünstig für die Konservierung von Fossilien.

In der Eiszeit wirkte dann der mindestens achtmalige Wechsel des Klimas und der rhythmischen Auf- und Ab-Verschiebungen der Vegetationszonen als intensiver Zwang zu Anpassung, Arealverschiebungen und Arten- oder wenigstens Rassenbildung. Leider wissen wir noch viel zu wenig ganz Sicheres über die Auswirkungen des Eiszeitklimas auf Ostasien. Immerhin ergab besonders die Löß-Forschung viele Anhaltspunkte. Mit größter Sorgfalt stellt W a g e n e r alles zusammen, was die Literatur bietet, und er erklärt daraus im Einzelnen recht plausibel das Entstehen der Arten oder der (meist nur erst) geographischen Rassen durch das mehrfache Flüchten und Wiedererobern der chinesischen Lebensräume und die daraus folgenden Isolationen und Areal-Zerreißungen. Noch die letzte, nur kurze Kaltzeit muß Rassen hervorgebracht haben. Der letzte Anstoß zur Rassenentstehung war das Vorrücken einer Waldvegetation gegen den Südrand des Trockengürtels in der postglazialen Wärmezeit und ihr Rückzug danach. Auch der Referent war bei seinen noch unveröffentlichten Arbeiten über die Verbreitung der Vögel und Säugetiere zu demselben Schluß gelangt. Überhaupt schließt sich der Verfasser hinsichtlich der Rolle Tibets als Entwicklungszentrum weitgehend den vom Referenten 1949 publizierten Vorstellungen an.

Ausgehend von den Erfahrungen an den Melanargien und den bisher bekannten palaeogeographischen und palaeoklimatischen Daten sucht der Verfasser abschließend allgemein die Evolution der wärmeliebenden, arborealen Lepidopteren-Fauna Ostasiens vom Oberpliozän bis heute zu deuten. Er hebt hervor, daß zwischen den gegenwärtigen und den eiszeitlichen Refugien scharf zu unterscheiden sei, da sich beide geographisch nicht decken. Zur Zeit der maximalen Vergletscherung Ostasiens gab es vermutlich nur e i n großes Refugium im Raume Süd-Yünnan-Tonking-Hainan sowie ein kleineres im südlichen Küstensaum Koreas. Das Bild der heutigen Verbreitung der gemäßigten bis warmgemäßigten Arborealfauna soll sich im wesentlichen während der letzten (Riß-Würm-)Warmzeit eingestellt und, nach relativ nur geringen Verschiebungen während der letzten Kaltzeit, postglazial erneut wieder eingependelt haben. Als letzteiszeitliche Refugien werden genannt: 1. die tieferen Lagen in Südwest-China von Tonking bis zum Roten Becken, 2. die tieferen Lagen in Südost-China südlich des unteren Yangtse und westlich bis zur Linie Anking—Kanton, 3. die tieferen Lagen Süd- und Mittel-Koreas sowie die küstennahen Teile des südlichsten Küstengebietes (Ussurigebietes). Diesen drei, von anderen Autoren schon erkannten Refugien fügt W a g e n e r ein viertes in Süd-Shensi und Süd-Kansu hinzu. Die Frage, ob auch noch im Süd-Tatung-Gebirge nordöstlich von Sining (Nordwest-China) ein kleines Refugium bestand, wird offen gelassen.

W a g e n e r beschließt seine äußerst gründliche Arbeit mit einer systematischen Übersicht über das taxonomische Ergebnis. Er erkennt folgende Arten an: *leda* Leech in Südwest-China und Ost-Tibet, *halimede* Ménétriés vom Kukunor über Nord-China, Korea, das Ussuri-Amur-Gebiet bis Transbaikalien, *meridionalis* C. & R. Felder in Fukien und Chekiang, Süd-Shensi und Süd-Kansu, *montana* Leech von Hankow am Yangtse bis zum Rand der Chöngtu-Ebene, *lugens* Honrath von Südost-China bis Süd-Kansu, *epimede* Staudinger in Korea und von Nordost-China über die Mandschurei, das Ussuri-Amur-Gebiet bis Transbaikalien, *ganymedes* Heyne von Sungpan bis Kukunor und Richthofengebirge, *asiatica* Oberthür & Houlbert in Südwest-China und Ost-Tibet.

Das der Arbeit beigefügte Literaturverzeichnis nennt fast 330 Arbeiten.

Hugo Weigold

Tombo, Acta Odonatologica, published by the Society of Odonatology, Japan.

Seit 1. April 1958 erscheint in Tokio die erste ausschließlich der Odonatologie gewidmete Zeitschrift, deren Herausgeber die beim Erscheinen des ersten Heftes aus 62 (japanischen) Mitgliedern bestehende Gesellschaft für Odonatologie in Japan ist, redigiert von dem vielfach bewährten und führenden japanischen Odonatologen Dr. Syoziro Asahina. Inzwischen sind drei Bände mit je 32 Seiten im Format 18,5×26 cm erschienen, und der vierte hat am 30. Juni 1961 zu erscheinen begonnen. Jeder Band enthält 14—16 Artikel, im ganzen bis jetzt 47, die sich überwiegend mit asiatischer, besonders ostasiatischer Odonatologie befassen, die japanisch mit englischer Zusammenfassung, reicher und guter Bebilderung geschrieben sind.

28 Autoren sind bisher zu Wort gekommen, mit oft aktuellen Themen, wie Wiederentdeckung der Larve der himalayischen *Epiophlebia Laidlawi* Tillyard, Entdeckung der Larve der japanischen *Tanypteryx Pryeri* (Selys), Massenvorkommen von *Epiophlebia superstes* (Selys) in der Fukui-Präfektur in Japan, systematische Stellung von *Austrogomphus interruptus* (ist ein *Trigomphus!*), über zentralasiatische Libellen, aber dann auch Notizen über den (chilenischen) *Phenes raptor* Ramb.

Wenn von 62 Mitgliedern der neuen Gesellschaft die Rede ist für eine so kleine Insektengruppe wie die Odonata, so entspricht das durchaus dem raschen Verkaufs-Ergebnis der Erst-Auflage der „Iconographia Insectorum Japonicorum" (Cf. Ent. Zschr. Frankfurt 66, 1956, p. 273): es zeigt die große Naturnähe und Naturliebe des japanischen Volkes! Ganz Europa, einst die Wiege der Entomologie schlechthin, würde keine 60 Interessenten für Libellen mehr zusammenbringen!

Erich Schmidt

Hans-Joachim Hannemann: Die Wickler (s. str.) (Tortricidae), in Dahl, Die Tierwelt Deutschlands, 48. Teil, Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera I. XI und 233 Seiten, 5 Schemata und 466 Abb. im Text sowie 22 Tafeln. 8°. Verlag G. Fischer, Jena 1961. Brosch. 38,80 DM.

Die systematischen Erkenntnisse und das allgemeine Interesse an der Microlepidopterologie haben in den letzten Jahren einen großen Aufschwung genommen. Desto mehr ist es zu begrüßen, daß endlich ein modernes Werk vorliegt, das die sichere Bestimmung deutscher Kleinschmetterlinge ermöglicht. Der vorliegende Teil behandelt 465 Arten von Wicklern in über 100 Gattungen, ausschließlich der jetzt als eigene Familie betrachteten *Cochylidae (Phaloniidae)*.

Der Text ist knapp gehalten. Es werden die wichtigsten, für die Benutzung älterer Literatur unerläßlichen Synonyme angeführt. Es folgt eine kurze Beschreibung des Falters und der Raupe. Die Erscheinungszeiten von Falter und Raupe werden angegeben. Die Verbreitungsangaben sind allgemein gehalten. Reichhaltig ist das Abbildungsmaterial. Nahezu jede Art wird photographisch (schwarzweiß) wiedergegeben. Von jeder Gattung werden Palpen und Geäder (zumeist vom Gattungstypus) in Strichzeichnung abgebildet. Gleichfalls in klaren Strichzeichnungen werden die männlichen Genitalapparate aller behandelten Arten dargestellt. Zahlreiche Bestimmungstabellen führen über die Unterfamilien und Gattungen bis zur Art. Die Gattungstabellen basieren vorwiegend auf dem Flügelgeäder, während man die Arten nach Flügelzeichnung und Färbung bestimmt.

Methodisch ist das Werk als besonders glücklich anzusehen, weil es drei Wege zur Bestimmung in sich vereinigt: die Bestimmung nach den Falterabbildungen, dichotomische Tabellen nach Zeichnung und Färbung, Abbildung der männlichen Genitalien. In vielen Fällen kann man die Unterschiede im männlichen Kopulationsapparat nach Abpinseln der Hinterleibspitze ohne Anfertigung eines mikroskopischen Präparates erkennen. Der Referent hat probeweise eine Reihe von Arten nach diesem Werk bestimmt und sich von der Brauchbarkeit der angegebenen Bestimmungswege überzeugt. Im praktischen Gebrauch erweist es sich als

ungemein vorteilhaft, daß die laufende Nummer im Text mit der Nummer der Abbildung übereinstimmt. Zeitraubendes Nachschlagen im Register entfällt somit.

Dieses Werk gibt nicht nur dem Systematiker und Faunisten ein wertvolles Hilfsmittel in die Hand. Auch dem angewandten Entomologen wird es wegen der Vielzahl der unter den Wicklern vorhandenen Schädlinge unentbehrlich sein. Ein Verzeichnis der nichtwissenschaftlichen Falternamen (auch der englischen und französischen!) stellt hier die Verbindung zur angewandten Literatur her.

Wir können Autor und Verlag zu dieser ausgezeichneten Leistung nur beglückwünschen und dürfen hoffen, daß die Bearbeitung der übrigen Microlepidoptera bald in gleicher Güte folgen möge. Klaus Sattler

32. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Hannover, 6.—10. Oktober 1958.
Mitteilungen aus der Biol. Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Heft 97, XXII + 239 Seiten. Berlin November 1959. Preis geb. 12,80 DM.

Die von der Biologischen Bundesanstalt zusammen mit den Pflanzenschutzämtern und den auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes tätigen Instituten vom 6. bis 10. X. 1958 in Hannover veranstalteten 32. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung fand bei den zahlreichen Teilnehmern, darunter Besuchern aus Mitteldeutschland und dem Ausland, lebhaftes Interesse. — Ministerialrat Dr. Drees überbrachte die Grüße und Wünsche des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und eröffnete die Versammlung mit der Verleihung der „Otto-Appel-Denkmünze" an Oberregierungsrat a. D. Dr. Carl Stapp, Braunschweig, für dessen überragende Verdienste um die Landwirtschaft durch grundlegende Arbeiten auf dem Gebiet der phytopathogenen Bakterien und durch den Ausbau der serologischen Virusforschung als einem Hilfsmittel zur Diagnose von Viren. Mit dem hochaktuellen Thema: „Die Bedeutung bakteriologischer und serologischer Forschungen für den Pflanzenschutz" befaßte sich dann auch der Festvortrag des so gewürdigten Wissenschaftlers.

Im weiteren Verlauf der Tagung standen die „Viruskrankheiten" schwerpunktmäßig im Vordergrund der Erörterungen. Allein 13 Referate wiesen auf die große Bedeutung hin, welche die phytopathogenen Viren heute für die Landwirtschaft und besonders für den Obstbau besitzen. Die sich anschließenden Vorträge behandelten die Themen: „Bodenentseuchung", „Unkrautbekämpfung in Spezialkulturen", „Prognose und Warndienst", „Beizung und Saatgutbehandlung" und brachten ebenfalls wissenschaftlich neue und für die Praxis anwendbare wichtige Erkenntnisse.

Die Auslieferung des Werkes für den Buchhandel hat der Verlag Paul Parey, Berlin SW 61, Lindenstraße 44—47 (Westberlin) übernommen.

F. Bachmaier

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band VI: Pflanzenschutz. 2. Auflage, herausgegeben von **Prof. Dr. H. Richter.** 3. Lieferung: **Biologische Schädlingsbekämpfung** von **Dr. J. M. Franz.** — **Die technischen Mittel des Pflanzenschutzes** von **Dr. H. Koch** und **Dr. H. Goossen.** 8°, XVI + 627 Seiten, 380 Abbildungen. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1961. Preis Ganzleinen 190,— DM.

Die dem Referenten vorliegende 3. Lieferung des VI. Bandes: Pflanzenschutz des „Sorauer" wurde von der Fachwelt mit besonderem Interesse erwartet, denn gerade die darin behandelten beiden Teildisziplinen aus dem Gesamtgebiet des Pflanzenschutzes haben in den seit der 1. Auflage zurückliegenden zwei Jahrzehnten eine geradezu stürmische Fortentwicklung genommen und die zu berücksichtigende Literatur war zu einer für den einzelnen Forscher fast unübersehbaren Fülle angewachsen.

Für die Bearbeitung des I. Teils: „Biologische Schädlingsbekämpfung" (pp. 1 bis 302, Textfig. 1—64) dieser Lieferung konnte in Oberregierungsrat Dr. Jost M. Franz, dem Leiter des Instituts f. Biolog. Schädlingsbekämpfung der Biolog. Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Darmstadt, ein auch international erfahrener Fachmann und Wissenschaftler gewonnen werden, dem es auf 302 Seiten (gegenüber einem Umfang von 120 Seiten der 1. von Prof. Dr. H. Sachtleben 1939 verfaßten Auflage!) in hervorragender Weise gelungen ist, die umfangreiche Materie in straffer und doch klarer Form darzustellen, wobei die vorbildlich ausgearbeitete Gliederung des Stoffes eine schnelle Übersicht über das große Gebiete der biologischen Bekämpfung von Schadinsekten gewährt.

In der Einleitung (pp. 1—14) definiert der Autor den Begriff „Biologische Bekämpfung", gibt einen kurzen Abriß ihrer Geschichte und nennt die wichtigsten Organisationen und Institutionen auf nationaler (Deutschland: Institut für Biolog. Schädlingsbekämpfung der Biolog. Bundesanstalt f. Land- und Forstwirtschaft, Darmstadt; Deutsches Entomologisches Institut der Deutschen Akad. der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin-Friedrichshagen) und internationaler (Commonwealth Institute of Biological Control, Ottawa; Commission Internationale de Lutte Biologique contre les Ennemis des Cultures — C. I. L. B.) Ebene. — Es schließt sich — pp. 15—35 — ein Überblick über die „Grundlagen der biologischen Bekämpfung" an, in dem die beiden Unterkapitel: „Populationsdynamik" und „Das natürliche Gleichgewicht" unsere besondere Aufmerksamkeit und Würdigung verdienen, da hier die neuesten Ergebnisse der Forschung auf diesem infolge seiner Komplexität ungemein schwierig darzustellenden Gebiet diskutiert und die Theorien von Thompson, Nicholson und Milne über die natürliche Begrenzung der Populationsdichte-Schwankungen einer kritischen Prüfung auf ihre Gültigkeit in der Praxis unterzogen werden, wobei der Auffassung von Milne der ihr heute gebührende Platz eingeräumt wird. — Der 3. Abschnitt (pp. 35 bis 111) ist der „Verwendung von Mikroorganismen" gewidmet und, um ihrer im letzten Jahrzehnt gewonnenen Bedeutung Rechnung zu tragen, stehen naturgemäß die Insektenkrankheiten im Vordergrund der Betrachtung. Nach einer Übersicht über die wichtigsten Grundlagen der allgemeinen Insektenpathologie (Infektionsweg; Infektionsverlauf; Resistenz; Immunität; Toleranz; Latenz; Synergismus; Symptome; Nachweis und Diagnose) wird die Rolle von Krankheiten beim Massenwechsel von Insekten auf der Basis der im Kapitel über Populationsdynamik erarbeiteten Erkenntnisse erörtert und die mikrobiologische Bekämpfung von Schadinsekten mit Hilfe insektenpathogener Viren, Protozooen, Bakterien und Pilzen ausführlich behandelt; unter dem hierfür verwendeten guten Abbildungsmaterial bestechen vor allem die Mikrophotographien von A. Huger und A. Krieg durch ihre technische Vollkommenheit. Abgeschlossen wird das Kapitel durch einen Beitrag über die Wirkung von Mikroorganismen bei der Bekämpfung von Vertebraten (Myxomatose bei Kaninchen!) und eine kurze Stellungnahme zum Grenzproblem „Mikrobiologische Bekämpfung von Mikroorganismen". — Die „Verwendung von Arthropoden gegen Schadinsekten und Milben" bildet den Inhalt des wichtigen 4. Abschnittes (pp. 112—257). Im ersten Teil „Grundlagen" setzt sich der Verfasser mit der Terminologie und Definition der wichtigsten in der wissenschaftlichen Literatur üblichen Fachausdrücke, wie entomophage Insekten: Räuber (Prädatoren) und Parasiten; Ekto- und Entoparasiten; Solitär-, Gregär- und Polyembryonalparasitismus; Super- und Multiparasitismus, auseinander und gibt mit vielen neuen Tatsachen Aufschluß über die gegenseitigen Beziehungen der Entomophagen (Konkurrenz; gegenseitige Störung und Förderung; Hyperparasitismus), über ihre Suchfähigkeit und Spezifität, den Einfluß biotischer und abiotischer Umweltfaktoren (Wirt und Nahrung bzw. Klima und Witterung), die Regulierung von Eierzeugung und Geschlechterverhältnis bei Schlupfwespen und schließlich über den Wirksamkeitsgrad der Entomophagen. — Im zweiten Teil „Anwendung"

wird die Verwendung einheimischer und importierter Entomophagen zur Schädlingsbekämpfung besprochen und besonders auf die verschiedenen dazu notwendigen Maßnahmen und technischen Erfordernisse (Materialbeschaffung, Auswahl, Zucht, Versand, Einsatz, Erfolgskontrolle) hingewiesen. — Die Kapitel 5, 6 und 7 (pp. 258—294) beschäftigen sich mit der „Verwendung von anderen Evertebraten und mit Sonderfällen" (z. B. Nematoden contra Arthropoden: biologische Schneckenbekämpfung), der „Verwendung von Wirbeltieren" (Fische, Amphibien und Reptilien, Vögel, Säugetiere, Haustiere) und mit der „Biologischen Unkrautbekämpfung" (Opuntia-Arten, Hypericum perforatum L. u. a.). — Im Schlußabschnitt (pp. 294—302) werden die „Probleme und Zukunftsaufgaben der biologischen Bekämpfung" erläutert und auch das Verhältnis zwischen dem „biologischen" und dem „technischen" Verfahren diskutiert mit dem Fazit, daß sich im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung wohl ein „spezialisierter Kompromiß" durchsetzen wird, der darauf abzielt, die beiden Methoden nicht als Konkurrenzunternehmen (was sie im Prinzip ja auch gar nicht sind!) zu betrachten, sondern die Vor- und Nachteile ihrer jeweiligen Anwendung ohne „ideologische Scheuklappen" für jeden einzelnen Fall zu studieren und kritisch zu prüfen.

Die Literaturangaben, die aus Raummangel meist auf neuere oder zusammenfassende Veröffentlichungen beschränkt werden mußten, sind im Gegensatz zur ersten Auflage nicht mehr in Form von Fußnoten zitiert, sondern finden sich je nach Bedarf und Zweckmäßigkeit am Ende der einzelnen Abschnitte, was die Übersichtlichkeit noch mehr erhöht. — Besonders zu begrüßen ist ein 54 (!) Seiten zählendes, dreispaltiges Sachregister, das den Stoff sorgfältig erschließt und eine rasche Orientierung ermöglicht.

Die große wissenschaftliche Leistung und der unermüdliche Fleiß des Autors werden m. E. am besten dadurch gewürdigt, wenn ich Prof. Dr. H. Sachtleben zitiere, welcher seine Rezension des Werkes (Beitr. Ent., 11:471—472. 1961) mit nachfolgenden Worten abschließt: „Als Bearbeiter der früheren Auflage möchte ich Jost Franz herzlich zur Fertigstellung dieser vorbildlichen Monographie gratulieren, die auf Jahre hinaus die Grundlage für alle Arbeiten und Versuche auf dem Gebiet der biologischen Bekämpfung sein wird."

Der 2. Teil: „Die technischen Mittel des Pflanzenschutzes" (pp. 303—554, Textfig. 65—380) dieser 3. Lieferung des Bandes VI stellt eine Gemeinschaftsarbeit von Regierungsrat Dr. H. Koch (Braunschweig) und Landwirtschaftsrat Dr. H. Goosen (Münster/W.) dar und bringt, unterstützt von zahlreichen, wohlausgewählten Abbildungen (darunter gute Konstruktions- und Schemazeichnungen), nach einem historischen Überblick der Entwicklung der technischen Mittel Informationen über die neueren Verfahren und die Geräte der Pflanzenschutztechnik, über Schutzgeräte für das Einsatzpersonal, die Pflege der Pflanzen- und Vorratsschutzgeräte und über die Durchführung der amtlichen Geräteprüfung. — Auch diesen zweiten Teil beschließt ein ausführliches Sachverzeichnis.

Der Name des Verlags Paul Parey (Berlin-Hamburg) bürgt für eine überdurchschnittlich gute drucktechnische Ausstattung, aber auch für einen hohen Preis des Buches. F. Bachmaier

Verhandlungen des IV. Internationalen Pflanzenschutz-Kongresses Hamburg, September 1957. — 2 Bände, DIN A 4, XII + 1912 Seiten, 620 Abbildungen und 575 Tabellen. Selbstverlag des IV. Int. Pflanzenschutz-Kongresses, Braunschweig 1959/60. Preis 180,— DM.

Vom 8.—15. IX. 1957 hatten sich in Hamburg unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten Prof. Dr. Dr. h. c. Th. Heuß rund 2000 Teilnehmer aus 75 Ländern der Erde zum IV. Internationalen Pflanzenschutz-Kongreß versammelt. — Ende 1960 konnte nach dreijähriger Arbeit die Drucklegung der „Verhandlungen" unter der Schriftleitung von Dr. habil. J. Krause, dem Leiter der

Bibliothek Braunschweig der Biol. Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, zum Abschluß gebracht und das größte Kongreß-Werk, das auf dem Gebiet von Phytopathologie, Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung je veröffentlicht wurde, an die Teilnehmer versandt werden.

In zwei umfangreichen Bänden, aufgegliedert nach verschiedenen Arbeitsgebieten, finden hier die Ausführungen von rund 400 Fachwissenschaftlern des In- und Auslandes ihren Niederschlag. Der vielseitige Aufgabenbereich, dem sich der Pflanzenschutz mit seinen zahlreichen Nebendisziplinen heute gegenübersieht, und die notwendigerweise immer intensiver werdende Spezialasierung auf bestimmte Forschungsschwerpunkte lassen sich am besten durch nachfolgende Aufzählung der 20 Sektionen vor Augen führen, die auf dem Kongreß Sitzungen abhielten: I. Allgemeiner Pflanzenschutz, II. Mikrobielle und nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten, III. Warndienst und Prognose, IV. Viren und Virosen, V. Unkräuter, VI. Pflanzenparasitäre Nematoden, VII. Milben, VIII. Pflanzenschädliche Insekten, IX. Biozönosen, X. Biologische Schädlingsbekämpfung, XI. Physikalische Eigenschaften der Pflanzenschutzmittel, XII. Analytisch-chemische Methoden zur Untersuchung der Pflanzenschutzmittel, XIII. Insektizide, XIV. Rodentizide, XV. Fungizide, XVI. Antibiotika, XVII. Toxikologie und Hygiene, XVIII. Bienen und Pflanzenschutz, XIX. Vorratsschutz, XX. Pflanzenschutztechnik.

Der Band 1 der „Verhandlungen" (XII, 1—1048 pp.) enthält neben den Vorträgen der Sektionen 1—X auch die Eröffnungsreden (Prof. Dr. H. Richter, Dr. K. Sieveking, Dr. h. c. H. Lübke), den Festvortrag (Prof. Dr. Dr. h. c. E. Ch. Stakman, University of Minnesota) und die gefaßten Resolutionen, von denen die auf der Schlußsitzung eingebrachte große Resolution für uns Entomologen von besonderem Interesse ist, da in ihr u. a. die Forderung nach dem Ausbau von Arbeitsmöglichkeiten für Spezialisten zum Studium der Taxonomie der nützlichen entomophagen Insekten erhoben und die Förderung der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der biologischen Schädlingsbekämpfung für notwendig erachtet wird. —

Der Band 2 (pp. 1049—1912) beinhaltet die Referate der Sektionen XI—XX, ferner ein alphabetisches Verzeichnis der Autoren und, was besonders zu begrüßen ist, ein vom genannten Herausgeber zusammengestelltes dreisprachiges Sachregister, das weit über 700 Schlagwörter enthält und die Fülle des gebotenen Stoffes ahnen, aber auch die mühevolle und vor allem zeitraubende Arbeit würdigen läßt, die zur redaktionellen Bewältigung dieses riesigen Materials notwendig war. Eine komplette Liste der Kongreß-Teilnehmer mit auf den neuesten Stand gebrachten Adressen vervollständigt die wertvolle Publikation. — Auf die sowohl in der Drucktechnik als auch in der Wiedergabe der zahlreichen Abbildungen und Tabellen vorzügliche Ausstattung, für welche die ACO Druck GmbH, Braunschweig verantwortlich zeichnet, sei zum Abschluß besonders hingewiesen.

Bestellungen für die „Verhandlungen" nimmt die Bibliothek der Biol. Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig, Messeweg 11—12 entgegen.

F. Bachmaier

P. S. Corbet, C. Longfield und N. W. Moore. Dragonflies. 260 S., 54 Farb- und 16 Schwarzweißphotos, über 200 Karten und Diagramme. Verlag Collins, London 1960. Preis 42 S

Das vorliegende Buch verfolgt nach den Worten der Autoren u. a. den Zweck, die Aufmerksamkeit der Naturfreunde und Entomologen stärker auf eine Gruppe zu lenken, die trotz der Größe und Schönheit vieler ihrer Vertreter noch nicht die verdiente Beachtung gefunden hat. Vor allem bemängeln die Autoren, daß unsere Kenntnis über die Lebensweise der Libellen vielfach noch große Lücken aufweist, zu deren Schließung dieses Werk einen Beitrag liefern soll.

In Verfolgung dieses Gedankens nehmen die Ausführungen über die Biologie und Ökologie der in England vorkommenden Libellenarten einen sehr weiten Raum

ein. Im wesentlichen werden dabei folgende Probleme berührt: das Ei und die Eiablage, die Larven und ihre Entwicklung bis zum Schlupf, das Verhalten der Imagines, zeitliches Auftreten der einzelnen Arten usw. Weiterhin wird auch die Frage der Bedeutung der Odonaten für andere Tiere und den Menschen berührt. Sehr instruktive Verbreitungskarten geben einen Überblick über die Vorkommensgebiete der einzelnen Libellenarten auf den britischen Inseln. Eine abschließend gebrachte, durch Zeichnungen erläuterte Bestimmungstabelle gibt die Möglichkeit, sich über die Larvalsystematik zu orientieren. In einem Anhang werden dann noch Hinweise über Methoden des Sammelns, der Farberhaltung bei gesammelten Imagines, die Markierungsmöglichkeiten bei Larven und Imagines für Experimente usw. gegeben. Der flott und anschaulich geschriebene Text wird durch eine große Zahl geschickt ausgewählter Diagramme, Schwarzweiß- und Farbphotos ergänzt. Leider sind eine ganze Reihe der letzteren drucktechnisch unbefriedigend wiedergegeben worden.

Das Buch bringt nicht nur dem mit der Materie Vertrauten interessante Hinweise, sondern ist auch als Einführung in die Libellenkunde für Anfänger als geeignet zu bezeichnen, zumal ein ausführliches Literaturverzeichnis die Möglichkeit gibt, eine ganze Reihe weiterführender wichtiger Arbeiten kennenzulernen.

F. Kühlhorn

K. v. Frisch. „Sprache" und Orientierung der Bienen. 1961, 40 Seiten, 19 Abbildungen, broschiert — Dr. Albert Wander-Gedenkvorlesung, Heft 3, fünfte Gedenkvorlesung am 19. November 1960. Fr./DM 6,—. Mit einer Zusammenfassung in deutscher, englischer und französischer Sprache.

„Sprache" und Orientierung der Bienen sind seit Jahrzehnten Gegenstand eingehender Untersuchungen des Autors und seiner Schüler gewesen. Das vorliegende Heft stellt eine Zusammenfassung der wichtigsten und grundlegendsten Untersuchungsergebnisse dar, die in großen Zügen folgende Zusammenhänge aufzeigen:

Heimkehrende Bienen machen ihre Stockgenossen durch Rundtänze auf eine in Stocknähe und durch Schwänzeltänze auf eine weiter als 100 m entfernt befindliche Nahrungsquelle aufmerksam. Die Ergiebigkeit der Futterquelle wird durch die Lebhaftigkeit und Dauer der Tänze zum Ausdruck gebracht. Die Schwänzeltänze vermitteln nicht nur den spezifischen Duft der Nahrungsquelle, sondern geben darüber hinaus auch eine genaue Beschreibung von deren Lage und Entfernung. Die zum Ziel einzuschlagende Richtung wird dem geradlinigen Schwänzellauf entnommen. In der Sonne weist dieser auf einer horizontalen Fläche vor dem Flugloch direkt zielwärts, wobei von der Tänzerin der gleiche Winkel zur Sonne wie beim Flug zum Futterplatz eingehalten wird. Beim Tanzen auf der vertikalen Wabenfläche transponiert sie den Sonnenwinkel nach einem bestimmten Schlüssel auf den Winkel zur Schwerkraftrichtung.

Es zeigte sich, daß sich verschiedene Bienenrassen hinsichtlich der Entfernungs- und Richtungsweisung unterschiedlich verhalten. Dadurch kann es in Mischvölkern zu Mißverständnissen kommen.

Von ganz besonderem Interesse sind die bezüglich der Orientierung der Biene nach der Sonne z. B. bei geschlossener Wolkendecke erzielten Untersuchungsergebnisse. Und zwar stellte sich heraus, daß es den Bienen möglich ist, die Schwingungsrichtung des polarisierten Himmelslichtes zu erkennen, die zum Sonnenstand in gesetzmäßiger Beziehung steht. Die Analyse der Schwingungsrichtung erfolgt dabei innerhalb der Einzelaugen, deren Sehstäbchen das Licht bei seinem Durchgang polarisieren und infolge ihrer rosettenartigen Anordnung als Radiäranalysator wirken. Diese Orientierungsweise wurde auch für andere Insekten, sowie Krebstiere und Spinnen nachgewiesen.

Die Darstellung aller dieser schwierigen sinnesphysiologischen Zusammenhänge geschieht in der vorliegenden Arbeit — durch sehr anschauliche Zeichnungen er-

gänzt — in so leicht verständlicher Weise, daß sie auch der weniger mit der Materie Vertraute ohne Schwierigkeiten übersehen kann.

Das Erscheinen dieser Zusammenfassung der vom Autor und seinen Schülern in jahrzehntelanger Arbeit bei der Biene erzielten sinnes-physiologischen Untersuchungsergebnisse ist nicht nur wegen der anschaulich und leichtbegreiflichen Fassung des Textes besonders zu begrüßen, sondern auch deshalb von allgemeinem Interesse, weil sich die diesbezüglichen Spezialarbeiten weit verstreut im einschlägigen Schrifttum finden und nicht immer leicht erreichbar sind. Die Arbeit ist daher nicht nur dem Fachentomologen, sondern auch den Biologielehrern und sonst an der Entomologie Interessierten sehr zum Studium zu empfehlen.

F. Kühlhorn

H. W. Baer. Anopheles und Malaria in Thüringen. V, 154 Seiten, 1 Abb., 92 Tabellen, 20 Klimakurven und 1 farbige Karte. Parasitologische Schriftenreihe, H. 12, Verlag Fischer, Jena 1960. Preis: Steif broschiert 28,10 DM.

Nach dem letzten Krieg trat die Malaria in Deutschland vielerorts stärker in Erscheinung, und man beschäftigte sich daher wieder eingehend mit dieser Krankheit und den übertragenden Anopheles-Arten. Die zur Besprechung vorliegende Arbeit von H. W. Baer gibt einen umfassenden Überblick über die in Thüringen diesbezüglich festgestellten Verhältnisse, wobei vor allem die Verbreitung der Anophelen in diesem Gebiet und die ökologischen Verhältnisse, unter denen diese Steckmücken dort angetroffen werden, Berücksichtigung finden.

Das einleitende Kapitel, das sich mit der Zielsetzung der Arbeit und den sich daraus ergebenden Problemen beschäftigt, bringt u. a. eine zusammenfassende Darstellung über die hinsichtlich der Nomenklatur der Vertreter der *Anopheles maculipennis*-Gruppe bestehenden verschiedenen Ansichten sowie einen kurzen Überblick über die Abhängigkeit der Anophelen vom Klima und die Zusammenhänge, die zwischen diesem und dem Auftreten der Malaria bestehen.

Im faunistisch-ökologischen Teil wird eine Übersicht über die Hauptverbreitungsgebiete der in Thüringen nachgewiesenen 5 Anophelesarten sowie deren bevorzugte Entwicklungsbiotope, allgemeine Lebensansprüche und Bedeutung bezüglich der Malariaübertragung in Deutschland gegeben, wobei sich auch entsprechende Feststellungen aus anderen Teilen des jeweiligen Verbreitungsgebietes der einzelnen Arten Berücksichtigung finden.

Die Untersuchungen der einzelnen Landschaften Thüringens ergaben, daß die Mücken der Gattung *Anopheles* über das ganze Gebiet mit Ausnahme des Thüringer Waldes verbreitet sind, aber überall nur in geringer Häufigkeit vorkommen. Von den festgestellten 5 *Anopheles*-Arten erwiesen sich zwei (*A. typicus* Miss. & Hack., *A. atroparvus* Van Thiel) als neu für Thüringen.

Neben Stallfängen von Imagines wurden auch solche am Weidevieh durchgeführt und der Untersuchung der Überwinterungsplätze Beachtung geschenkt. Weiterhin wurden an Hand der Fangergebnisse die zwischen den klimatischen Verhältnissen der Untersuchungsjahre in den einzelnen Landschaften und der *Anopheles*-Häufigkeit bestehenden Zusammenhänge geprüft und dabei deutliche Häufigkeitsunterschiede bei den einzelnen Arten gefunden, wie zu erwarten war. Entsprechend der allgemeinen Erfahrung ließen auch hier die Untersuchungsergebnisse darauf schließen, daß der Luftfeuchtigkeit in bezug auf die Häufigkeit der Anophelen eine größere Bedeutung beizumessen ist als der Temperatur.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit dem Auftreten der Malaria in den einzelnen Landschaften in den Jahren 1945—1951, wobei auf die jeweiligen früheren Malariaverhältnisse vergleichend hingewiesen wird. Neben Malaria tertiana traten nur ganz wenige Fälle von Malaria quartana und M. tropica auf. Unter den in den Jahren 1945—1951 1692 Malariafällen ließen sich nur 11 autochthone Ersterkrankungen in drei verschiedenen Gegenden nachweisen. Dieser

Tatbestand läßt sich nach Angabe des Autors aus dem zahlenmäßig geringen Vorkommen der Anophelen in Thüringen im Zusammenhang mit verschiedenen anderen Umständen erklären, wodurch einer erneuten Ausbreitung endemischer Malaria in Thüringen entgegengewirkt wurde.

Wenn auch heute die Malaria ganz allgemein in Deutschland praktisch keine Rolle mehr spielt, können die von Baer hinsichtlich *Anopheles* erzielten Ergebnisse doch besonderes Interesse beanspruchen, weil diese Steckmücken mit an der Verbreitung der Kaninchen-Myxomatose beteiligt sein können und unbekannt ist, welche Rolle sie außerdem möglicherweise noch in hygienisch-epidemiologischer Beziehung bei uns spielen.

Eine große Zahl von Tabellen, Klimakurven sowie eine Karte über die Verbreitung der einzelnen *Anopheles*-Arten und der Malaria in Thüringen ergänzen den gegebenen Überblick in vorteilhafter Weise. F. Kühlhorn

Valck Lucassen, Uyttenboogaart, De Jong: Monographie du Genre Lomaptera Gory & Percheron. Amsterdam 1961. Publiée par de Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

Die Herausgabe nachgelassener Arbeiten ist eine ebenso dankenswerte wie mühevolle Aufgabe, die vom Herausgeber eine völlige Durchdringung der Materie erfordert. Herrn Uyttenboogaart, der sich zunächst der nachgelassenen, nur in den Grundzügen vorhandenen und mit 104 Abbildungen ausgestatteten Arbeit von Valck Lucassen annahm, war es seinerseits auch nicht beschieden, die Arbeit herauszubringen, und so mußte nun Herr De Jong zum 3. Male die Materie durcharbeiten, ehe ihre Veröffentlichung gelang.

Was dabei herausgekommen ist, kann sich aber sehen lassen. Aus den 104 Abbildungen sind 739 geworden, von denen sich die minutiösen Habitus- und Detailzeichnungen vor den etwas grob wirkenden Genitalabbildungen wesentlich auszeichnen und die guten Tabellen, die nach den Geschlechtern getrennt gehalten sind, sehr anschaulich unterstützen. Die Arbeit ist in französischer Sprache veröffentlicht. Der weniger Sprachkundige wird es deshalb begrüßen, daß anhand eines Übersichtsbildes (Fig. 1A) die für die Bestimmung wichtigen Körperteile dargestellt und gekennzeichnet sind. Eine besondere Anerkennung verdient auch, daß zusätzlich eine Verbreitungskarte der Gattung mit allen bekannten Fundorten und ein alphabetisches Verzeichnis derselben mit Angabe der Längen- und Breitengrade beigegeben wurde.

Alles in allem eine sehr gründliche und brauchbare Monographie. Hätten wir nur recht viele davon. Heinz Freude

Ewald Reitter: Der Käfer. Ein Wunder der Schöpfung. 206 Seiten, 60 Tafeln mit 245 Farbfotos. Belser Verlag, Stuttgart 1960. Preis 79.50 DM.

Es ist sehr erfreulich, daß sich einmal ein Bildwerk der heute schon erstaunlich hochentwickelten Farbfotografie mit Käfern beschäftigt, die in ihrer vielfältigen Gestalt, Farbe und Lebensweise, zu den interessantesten Ordnungen des Tierreiches gehören. Man hat bisher wenig Käferabbildungen von solcher Schönheit gesehen, obwohl der Druck dem Originalfoto nicht immer voll gerecht wird. Merkwürdig ist, daß nicht alle Abbildungen gleich plastisch wirken. Ich habe den Eindruck, daß Verschiebungen der einzelnen Farbdruckplatten um Bruchteile eines Millimeters die Ursache dafür sein dürften. Andererseits sind einige, insbesondere der gehörnten Dynastinen, wohl nicht im günstigsten Blickwinkel aufgenommen. Man muß aber auch bedenken, daß wir mit einer Ausnahme nur Aufnahmen toter Tiere vor uns haben, die den lebenden naturgemäß an Frische und Leuchtkraft etwas nachstehen. Das wird jedem, der das wundervolle Tier gesehen hat, bei der Aufnahme des Alpenbockes besonders deutlich werden. Andererseits wird dem Betrachter die lebend aufgenommene Larve von *Megasoma* p. 98 als besonders gelungen auffallen.

Über das Bildwerk hinaus versucht das Buch eine Einführung in die allgemeine Käferkunde zu geben. Es liegt auf der Hand, daß dies auch bei einem solchen Format nur in ganz großen Zügen geschehen kann, insbesondere, wenn es bei der Schöpfungsgeschichte anfängt. Der Textteil bringt nach einem kurzen Dank des Verfassers für Anregung und Unterstützung sowie einem Vorwort von Prof. Dr. Fritz Skell einen Abschnitt über die Entwicklung vom Ur-Insekt zum Käfer und behandelt anschließend die Gestalt des Käfers. 3 Zeichnungen geben hierzu Hilfestellung, deren eine die Vorstellung erweckt, daß der Penis auf dem letzten Abdominalsternit sitzt. Es folgen Kapitel über den inneren Bau, die individuelle Entwicklung (wobei „Imago" sonderbarerweise maskulin gebraucht wird), Gliederung und Namengebung, Verbreitung und Lebensweise, Käfer als Höhlenbewohner, als Schmarotzer und Symbionten, in Tümpel, Fluß und Weiher, über Brutfürsorge und Brutpflege und über Zwerge und Riesen. Was für einen Sinn der gegebene systematische Überblick der Großkäfer haben soll, ist beim besten Willen nicht einzusehen, denn in der Käferfunde kennen wir die ungerechtfertigte Einteilung in Groß- und Kleinkäfer nicht. Es folgen weitere Kapitel über Geschlechtsdimorphismus und Dichroismus und ein unverhältnismäßig umfangreiches über nützliche und schädliche Käfer, schließlich eins über Käfer in Mythos, Volkskunde und Volksmedizin und als Kuriosum eines über Käfer vor Gericht.

Im Anschluß an die Bildtafeln gibt der Verfasser noch einen Anhang, der über Geschichte der Käferkunde, Forscher, Sammler, Fänger und Liebhaber berichtet. Wirklich für den Anfänger sind Abschnitte bestimmt, die über das Auffinden, Fangen, Töten und Präparieren der Käfer und über die Einrichtung einer Sammlung unterrichten. Den Beschluß bilden Register der Käfernamen, Forscher, Sammler und Institutionen.

Im ganzen gesehen macht das Werk auf den unbefangenen Beschauer einen überwältigenden Eindruck zufolge seiner prachtvollen Aufnahmen, es ist deshalb verwunderlich, daß der Fotograf Kempter, München, nur in einem kurzen Nachsatz genannt wird. Heinz Freude

Horion Ad., Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VIII: Clavicornia 2. Teil, (Thorictidae bis Cisidae), Teredilia, Coccinellidae. Überlingen-Bodensee 1961. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel. Preis brosch. 24,70 DM.

Wieder liegt ein Band der Faunistik der mitteleuropäischen Käfer von unserem verehrten Altmeister der Käferfaunistik in bekannter Qualität und von konzentriertestem Gehalt vor. Er enthält die Familien der *Thorictidae, Mycetophagidae, Colydiidae, Endomychidae, Sphindidae, Aspidiphoridae, Cisidae, Lyctidae, Bostrychidae, Anobiidae, Ptinidae* und *Coccinellidae*, also einen großen Teil des Bandes III von Reitters Fauna Germanica. Für diese schwierigen Familien gibt es leider kaum Spezialisten und so konnten dem Autor nur drei, die Herren Cymorek, Fürsch und Kreissl, spezieller zur Hand gehen. Selbstverständlich haben alle einheimischen Koleopterologen dem Verfasser ihre Meldungen übermittelt, aber die kritische Sichtung derselben ist mit Ausnahme der *Teredilia* und *Coccinellidae* das alleinige Verdienst Dr. Horions. Wir schließen uns der Anregung des Autors mit Nachdruck an, indem wir der Hoffnung Ausdruck geben, daß sich junge Kollegen spezieller mit den brachliegenden Familien befassen möchten, wo sie wirklich dankenswerte Arbeit leisten könnten.

Besonders erfreulich ist, daß dieser Band mit Unterstützung der Deutschen Forschungs-Gemeinschaft herausgegeben werden konnte und wir Koleopterologen sind ihr dafür von Herzen dankbar. Wir hoffen zuversichtlich, daß das auch in Zukunft der Fall sein wird und es dem hochverdienten Autor möglich sein möchte, sein Lebenswerk trotz seines hohen Alters noch vervollständigen zu

können, denn es gibt keinen, der auf ähnlich reichen Erfahrungen und systematischen Arbeiten aufbauen könnte wie Dr. Horion. Zu unserer großen Freude hat er bereits die umfangreiche und besonders schwierige Familie der Staphyliniden in Angriff genommen, für deren Bewältigung wir bestes Gelingen wünschen.
H. Freude

S. v. **Endrödi: Bestimmungstabelle der Otiorrhynchus-Arten des Karpaten-Beckens** (Coleoptera-Curculionidae). 1961, Krajské Nakladatelství v Ostrava. 123 Seiten, 35 Zeichnungen, Ganzleinen mit farbigem Umschlag. Herausgegeben und zu beziehen durch das Slezské Museum in Opava, Tyrsova 1. CSR. Preis 25,— Kcs.

Der vielseitige und bewährte Autor verschiedener Käferfamilien in der „Fauna Hungariae" hat hier dankenswerterweise die Bestimmungstabelle einer sehr artenreichen Gruppe für das gesamte Karpatengebiet in deutscher Sprache zusammengestellt, was wir besonders dankbar begrüßen, da den meisten Spezialisten die „Fauna Hungariae" aus sprachlichen Gründen verschlossen bleibt. Auch der herausgebenden Institution, dem Slezske Museum in Opava, muß man Dank wissen für diese verständnisvolle Haltung. Es kann hier darauf hingewiesen werden, daß das Slezské Museum diese Bestimmungstabelle auch im Tausch gegen ihm fehlende Literatur abgibt.

Dr. v. Endrödi hat es vermieden, die Bestimmungstabelle nur auf die ♂-Merkmale zu begründen, was frühere Tabellen so unzulänglich gemacht hat. Neben den für die Tabelle maßgebenden Kriterien wird bei jeder Art noch eine kurze Beschreibung mit den charakteristischsten Merkmalen angefügt, was die Sicherheit der Bestimmung wesentlich erhöht. Selbstverständlich bedarf es einer gewissen Einarbeitung für den Determinator, denn die Bestimmung dieser schwierigen Gattung ist kein Kinderspiel. Die Bestimmung aber so weit als möglich erleichtert zu haben, ist das Verdienst des hochgeschätzten Autors. H. Freude

Reiprich A. Motyle Slovenska. Oblast Slovenského Raja (Die Schmetterlinge der Slowakei. Die Gegend Slovensky raj.). 8° 556 Seiten, 137 Abbildungen im Text, 68 Tafeln. Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Preßburg 1960.

Über die Schmetterlinge der Slowakei lag bisher im entomologischen Schrifttum keine zusammenhängende Veröffentlichung vor. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß nun als erster Schritt zur Erforschung der Schmetterlingsfauna der Slowakei diese umfangreiche Arbeit über ein sehr interessantes Teilgebiet erscheinen konnte, die Umgebung der Stadt Spišská Nová Ves und des Gebirges Slovensky raj, südöstlich der Hohen Tatra. In vieljähriger mühsamer Arbeit ist es dem Verfasser gelungen, die Schmetterlingsfauna des besammelten, ungefähr 200 qkm großen Gebietes, weitgehend festzustellen, die sog. Großschmetterlinge wohl ziemlich vollständig, von den Kleinschmetterlingen immerhin eine erhebliche Anzahl von Arten. Die systematische Aufzählung der gefundenen Arten, in Anordnung und Nomenklatur E. M. Herings Werk „Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt" folgend, wird durch Angaben über die Biologie, die Futterpflanzen der Raupen, Erscheinungszeit der Falter etc. ergänzt. Die reiche Bebilderung zeigt neben zahlreichen Biotopbildern Aufnahmen von Faltern in ihren Entwicklungsstadien, in charakteristischen Haltungen, Beispiele für Schutzfärbung und ähnliches. Auf den Tafeln werden die meisten der behandelten Arten dargestellt. Leider aber ist die drucktechnische Wiedergabe der Abbildungen und Tafeln durchwegs so minderwertig, daß manche Falter unerkennbar bleiben und auf den Biotopbildern nichts zu sehen ist. Ein Nachteil für die meisten Interessenten und ein schweres Hindernis für die Ausschöpfung des reichen Inhaltes durch die Mehrzahl der Entomologen ist die Tatsache, daß das Buch in tschechischer Sprache geschrieben ist, die wichtigsten Dinge allerdings sind in einer

deutschen Zusammenfassung zu finden. Auf jeden Fall aber ist das Erscheinen des Buches zu begrüßen als weiterer Baustein zur Erforschung der mittel- und osteuropäischen Schmetterlingsfauna. W. Forster

J. Weiser: Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten. 149 Seiten, 60 Abbildungen und 6 Tafeln. Monographien zur angewandten Entomologie, Beihefte zur Zeitschrift für angewandte Entomologie, H. 17, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, Preis broschiert 28,— DM.

Die bei Insekten schmarotzenden Mikrosporidien haben bisher im allgemeinen nur verhältnismäßig geringes Interesse gefunden, obwohl einige dieser Sporozoen wirtschaftlich von Wichtigkeit für die Bienen- (Nosemaseuche) und Seidenspinnerzucht (Pébrine) sein können. Es hat sich gezeigt, daß Freilandpopulationen verschiedener Insektenarten — auch Schädlinge — gleichfalls von Mikrosporidien befallen werden. Dadurch gewinnen diese Protozoen an Interesse für die angewandte Entomologie, und es ist aus diesem Grunde sehr begrüßenswert, daß jetzt eine moderne Monographie über diese Insektenparasiten als Grundlage für weitere Forschungen auf diesem Gebiet vorliegt.

In dieser Publikation wird in knapp gefaßten, aber alles Wesentliche berührenden Kapiteln ein Überblick über die Untersuchungstechnik, die Morphologie und Zeugungskreise der Mikrosporidien, die Übertragung, Wirtswahl und Spezifität, die Immunität und Abwehrreaktionen des Wirtes gegen Mikrosporidien, die Mikrosporidien in der Biozönose, die Mikrosporidien als Schädlinge und Nützlinge, die Bekämpfung der Mikrosporidien und die Verwendung dieser Insektenparasiten zur Bekämpfung von Insekten gegeben. Daran schließt sich eine Übersicht über die Taxonomie der Mikrosporidien und ein Gattungsbestimmungsschlüssel.

Den größten Teil der Arbeit nimmt die Darstellung über das Auftreten von Mikrosporidien als Parasiten einzelner Insektengruppen ein, wobei die *Apterygota, Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata, Blattaria, Isoptera, Orthoptera, Anoplura, Heteroptera, Homoptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera* und *Aphaniptera* mit den bisher bekannten, jeweils bei den verschiedenen Arten dieser Insektengruppen angetroffenen Parasitenarten Berücksichtigung finden. Durch beigefügte Bestimmungsschlüssel ist bei den Mikrosporidien mancher Insektenordnungen eine Determination bis zur Art möglich. Die Darstellungen über die einzelnen Mikrosporidienarten berücksichtigen u. a. Aussehen und Abmessungen des Parasiten, seine Befallstellen im Insektenkörper sowie die Befallsfolgen für den Wirt, so weit darüber im einzelnen etwas bekannt ist.

Gut ausgewählte, technisch ausgezeichnete Abbildungen tragen sehr zur Verständlichkeit der dargestellten Zusammenhänge bei. Ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis gibt einen Überblick über die wichtigsten einschlägigen Veröffentlichungen und erlaubt eine allgemeine Orientierung über den bisherigen Stand unserer Kenntnisse hinsichtlich der Insekten-Mikrosporidien betreffenden Probleme. F. Kühlhorn

South R., The Moths of the British Isles. Edited and revised by **H. M. Edelsten** and **D. S. Fletcher.** Vol. I. 427 Seiten, 28 Abbildungen im Text, 148 Tafeln. Vol. II. 379 Seiten, 15 Abbildungen im Text, 141 Tafeln. Verlag F. Warne u. Co. Ltd. London und New York 1961. Preis geb. 5 Pfund 10 Shillinge.

Das seit Jahrzehnten weit über die Grenzen Englands bekannte Werk über die auf den Britischen Inseln vorkommenden Nachtfalter liegt nun, nachdem es seit 1907 bereits 13 Auflagen erlebt hat, in einer völlig neuen Bearbeitung mit neuen Tafeln vor. Der Text wurde von zwei hervorragenden Kennern der britischen Schmetterlingsfauna neu überarbeitet, die farbigen Tafeln nach Aquarellen des

verstorbenen H. D. Swain völlig neu gestaltet. Die Schwarz-weiß-Tafeln sind großenteils den früheren Auflagen entnommen, einige wurden neu von Miss Walters gezeichnet. Die Photographien für die Textfiguren stammen von J. D. Bradley. Bei der Gestaltung des Textes wurden die modernsten Erkenntnisse der Systematik berücksichtigt, sowie die Nomenklatur auf den neuesten Stand gebracht, so daß nun ein allen Anforderungen entsprechendes neuzeitliches Werk vorliegt. In ihm sind allerdings nur die in England vorkommenden Formen der einzelnen Arten besprochen und abgebildet, trotzdem ist es aber weit über die Grenzen Englands hinaus von Bedeutung, nicht nur für den faunistisch arbeitenden Entomologen und für den über die Grenzen seiner engeren Heimat hinaus interessierten Sammler, sondern vor allem auch wegen der guten Angaben zur Biologie und der zahlreichen Abbildungen der ersten Stände. Die Tafeln sind im allgemeinen sehr gut geraten und ermöglichen nahezu in allen Fällen eine einwandfreie Bestimmung, da die charakteristischen Merkmale vom Künstler gut und klar herausgearbeitet wurden. Störend wirkt für die Benutzer, die mit den englischen Namen der Falter nicht vertraut sind, daß nur diese auf den Tafeln erscheinen. Auch wäre für eine spätere Auflage anzuregen, die Nummern der Falterfiguren wenigstens am Rande der Tafeln zu bringen, nachdem sie aus begreiflichen ästhetischen Gründen nicht in die Tafeln eingedruckt wurden.

Die englischen Schmetterlingsfreunde, für die das Werk ja in erster Linie bestimmt ist, sind zu dieser Neuauflage zu beglückwünschen, die vom Verlag in der guten Ausstattung herausgebracht wurde, die bei der bekannten „Wayside and Woodland Serie" nun schon Tradition ist. W. F.